

(Đề kiểm tra gồm 02 trang)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm)

(Chọn chữ cái trước ý trả lời đúng nhất trong các câu sau và ghi vào giấy làm bài)

Câu 1. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

- A. $2x - y = z$. B. $x - yz = 0$. C. $-3x + y = 2$. D. $0x + 0y = 1$.

Câu 2. Cặp số $(1; -2)$ là nghiệm của phương trình nào sau đây ?

- A. $2x - y = -3$. B. $x + 4y = 9$. C. $x - 2y = 5$. D. $x - 2y = 1$.

Câu 3. Biết hệ phương trình $\begin{cases} ax + y = 0 \\ x + by = 3 \end{cases}$ có nghiệm là $\begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \end{cases}$. Các hệ số a, b là

- A. $a = -1; b = 4$. B. $a = 1; b = -4$. C. $a = -1; b = 2$. D. $a = 1; b = -2$.

Câu 4. Hàm số $y = (m - 7)x^2$ ($m \neq 7$) đồng biến khi $x < 0$ với

- A. $m \geq 7$. B. $m < 7$. C. $m > 7$. D. $m \neq 7$.

Câu 5. Cho hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Xác định hệ số a , biết rằng đồ thị hàm số đi qua điểm $M(-1; 1)$.

- A. $a = 2$. B. $a \neq 1$. C. $a = -1$. D. $a = 1$.

Câu 6. Phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có biệt thức Δ (delta) là

- A. $\Delta = b^2 - ac$. B. $\Delta = b^2 - 4ac$. C. $\Delta = b^2 + 4ac$. D. $\Delta = b'^2 - 4ac$.

Câu 7. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có $a - b + c = 0$ thì hai nghiệm x_1, x_2 của phương trình là

- A. $x_1 = 1, x_2 = \frac{-b}{a}$. B. $x_1 = 1, x_2 = \frac{c}{a}$. C. $x_1 = -1, x_2 = \frac{-b}{a}$. D. $x_1 = -1, x_2 = \frac{-c}{a}$.

Câu 8. Tìm hai số x, y thỏa mãn $x > y$; $x + y = 2$ và $xy = -15$.

- A. $x = 5; y = -3$. B. $x = -5; y = -3$. C. $x = 3; y = -5$. D. $x = 5; y = 3$.

Câu 9. Độ dài đường tròn $(O; 2\text{cm})$ là

- A. 2π (cm). B. 4π (cm). C. 6π (cm). D. 8π (cm).

Câu 10. Cho đường tròn $(O; 2\text{cm})$, dây $AB = 2\text{cm}$. Diện tích hình quạt AOB (ứng với cung nhỏ AB) là

- A. $\frac{1}{3}\pi$ (cm²). B. $\frac{2}{3}\pi$ (cm²). C. $\frac{4}{3}\pi$ (cm²). D. π (cm²).

Câu 11. Cho ΔMNP nội tiếp đường tròn (O) , biết số đo cung nhỏ MN bằng 60° thì số đo góc

- A. $\widehat{MON} = 60^\circ$. B. $\widehat{MPN} = 60^\circ$. C. $\widehat{MNP} = 120^\circ$. D. $\widehat{PMN} = 120^\circ$.

Câu 12. Cho ΔMNP nội tiếp đường tròn (O) , biết số đo góc PMN bằng 60° thì

- A. $\widehat{SMN} = 60^\circ$. B. $\widehat{SPN} = 60^\circ$. C. $\widehat{SMN} = 120^\circ$. D. $\widehat{SPN} = 120^\circ$.

Câu 13. Cho tứ giác $MNPQ$ nội tiếp đường tròn (O) , biết số đo góc MNP bằng 60° thì

- A. $\widehat{MQP} = 120^\circ$. B. $\widehat{MPN} = 60^\circ$. C. $\widehat{MPN} = 120^\circ$. D. $\widehat{MQP} = 60^\circ$.

Câu 14. Cho tứ giác $MNPQ$ nội tiếp đường tròn (O) , biết số đo góc MPN bằng 50° thì

A. $\hat{MON} = 50^\circ$. B. $\hat{MQN} = 50^\circ$. C. $\hat{MQN} = 100^\circ$. D. $\hat{MQP} = 130^\circ$.

Câu 15. Độ dài cạnh của tam giác ABC đều, nội tiếp đường tròn (O; 4cm) là

A. $2\sqrt{3}$ (cm). B. $3\sqrt{3}$ (cm). C. $4\sqrt{3}$ (cm). D. $6\sqrt{3}$ (cm).

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Bài 1: (1 điểm)

a) Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x^2$.

b) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2x - y = -1 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$$

Bài 2: (1,66 điểm) Cho phương trình $2x^2 - (m + 1)x + 3 = 0$ (1)

a) Giải phương trình (1) khi $m = 4$.

b) Với giá trị nào của m thì phương trình (1) có hai nghiệm x_1 và x_2 thỏa mãn

$$x_1 + x_1x_2 + x_2 = 2019.$$

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = x_1^2 + x_2^2 - 16x_1 - 16x_2$

(trong đó x_1 và x_2 là nghiệm của phương trình (1))

Bài 3: (2,34 điểm)

Từ một điểm M nằm ngoài đường tròn (O), vẽ hai tiếp tuyến MA và MB với đường tròn (O) (A, B là hai tiếp điểm). Vẽ dây cung AD song song với MB; MD cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là C (C khác D);

a) Chứng minh tứ giác MAOB nội tiếp được trong một đường tròn;

b) Chứng minh $MA^2 = MC \cdot MD$;

c) Chứng minh $\widehat{ADB} = \widehat{BCD}$;

d) Tia AC cắt MB tại E. Chứng minh E là trung điểm của MB.

-----Hết-----

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ĐA	C	C	D	B	D	B	D	A	B	B	A	D	A	B	C

b (0,66)	Điều kiện để phương trình (1) có hai nghiệm x_1 và x_2 là $\Delta = m^2 + 2m - 23 \geq 0 (*)$	0.2
	Áp dụng hệ thức Viet: $x_1 + x_2 = \frac{m+1}{2}$; $x_1 x_2 = \frac{3}{2}$; (Nếu không có đk (*) mà áp dụng Vi-et thì không ghi điểm phần điều kiện ở trên)	0.1
	$x_1 + x_1 x_2 + x_2 = \frac{3}{2} + \frac{m+1}{2} = 2019 \Rightarrow m = 4034$ (tmdk(**))	0.2
	Kết luận $m = 4034$ thì $A = x_1 + x_1 x_2 + x_2 = 2019$	0.16
c (0,5)	Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = x_1^2 + x_2^2 - 16x_1 - 16x_2$	
	$M = (x_1 + x_2)^2 - 2 x_1 x_2 - 16(x_1 + x_2) = \left(\frac{m+1}{2}\right)^2 - 2 \cdot \frac{3}{2} - 16 \cdot \left(\frac{m+1}{2}\right)$	0.25
	$M = \left(\frac{m+1}{2} - 8\right)^2 - 67 \geq -67$	
	GTNN của M bằng -67 khi $m = 15$ (tmdk (**))	0.25

a	Chứng minh: MAOB nội tiếp	(0.5)
	Nêu được $OA \perp MA$ và $OB \perp MB$ theo tính chất tiếp tuyến	0.25
	$\rightarrow \hat{MAO} + \hat{MBO} = 180^\circ$; Kết luận MAOB nội tiếp	0.25
b	Chứng minh: $MA^2 = MC \cdot MD$	(0.5)
	Chứng minh được ΔMAC đồng dạng với ΔMDA	0.25

	Suy ra $\frac{MA}{MC} = \frac{MD}{MA} \Rightarrow \mathbf{MA^2 = MC.MD}$	0.25
c	Chứng minh: $\hat{ADB} = \hat{BCD}$;	(0.5)
	Chỉ ra được $\hat{ADB} = \hat{DBx}$ (so le trong)	0.25
	Và $\hat{BCD} = \hat{DBx}$ (cùng bằng $\frac{1}{2}$ số cung BD) Suy ra $\hat{ADB} = \hat{BCD}$	
d	Chứng minh được ΔMEA đồng dạng với $\Delta CEM \Rightarrow \mathbf{EM^2 = EC.EA}$ ($\hat{MAC} = \hat{ADC} = \hat{CME}$ và $\hat{MEC}$ chung)	0.25
	Tương tự, chứng minh được $\mathbf{EB^2 = EC.EA}$	
	Suy ra $EB^2 = EM^2$ nên $EB = EM$	0.25
	Kết luận E là trung điểm của MB	

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG NAM**

ĐỀ CHÍNH THỨC

KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2018-2019

Môn: TOÁN – LỚP 9

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

MÃ ĐỀ B

(Đề kiểm tra gồm 02 trang)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm)

(Chọn chữ cái trước ý trả lời đúng nhất trong các câu sau và ghi vào giấy làm bài)

Câu 1. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

- A. $2x - yz = 0$. B. $x - y = 0$. C. $-3x + y = z$. D. $0x + 0y = 1$.

Câu 2. Cặp số $(-1; 2)$ là nghiệm của phương trình nào sau đây ?

- A. $2x - y = 0$. B. $x + 4y = 9$. C. $x - 2y = 5$. D. $x - 2y = -5$.

Câu 3. Biết hệ phương trình $\begin{cases} ax + y = 0 \\ x + by = 3 \end{cases}$ có nghiệm là $\begin{cases} x = -1 \\ y = 1 \end{cases}$. Các hệ số a, b là

- A. $a = -1; b = 4$. B. $a = 1; b = 4$. C. $a = -1; b = 2$. D. $a = 1; b = -2$.

Câu 4. Hàm số $y = (m - 7)x^2$ ($m \neq 7$) nghịch biến khi $x > 0$ với

- A. $m \geq 7$. B. $m < 7$. C. $m > 7$. D. $m \neq 7$.

Câu 5. Cho hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Xác định hệ số a , biết rằng đồ thị hàm số đi qua điểm $M(-2; 4)$.

- A. $a = 2$. B. $a \neq 1$. C. $a = 1$. D. $a = -1$.

Câu 6. Phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có biệt thức Δ (đenta) là

- A. $\Delta = b^2 - ac$. B. $\Delta = b^2 + 4ac$. C. $\Delta = b^2 - 4ac$. D. $\Delta = b'^2 - 4ac$.

Câu 7. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có $a + b + c = 0$ thì hai nghiệm x_1, x_2 của phương trình là

- A. $x_1 = 1, x_2 = \frac{-b}{a}$. B. $x_1 = 1, x_2 = \frac{c}{a}$. C. $x_1 = -1, x_2 = \frac{-b}{a}$. D. $x_1 = -1, x_2 = \frac{-c}{a}$.

Câu 8. Tìm hai số x, y thỏa mãn $x > y; x + y = 1$ và $xy = -20$.

- A. $x = 4; y = -5$. B. $x = -4; y = -5$. C. $x = 5; y = -4$. D. $x = -5; y = 4$.

Câu 9. Cho đường tròn (O; 2cm), dây AB = 2cm. Độ dài cung nhỏ AB là
 A. $\frac{1}{3}\pi$ (cm). B. $\frac{2}{3}\pi$ (cm). C. $\frac{4}{3}\pi$ (cm). D. π (cm).

Câu 10. Diện tích hình tròn (O; 2cm) là
 A. 4π (cm²). B. 5π (cm²). C. 6π (cm²). D. 9π (cm²).

Câu 11. Cho ΔMNP nội tiếp đường tròn (O), biết số đo cung nhỏ MN bằng 120° thì số đo góc

A. $\widehat{MON} = 120^\circ$. B. $\widehat{PMN} = 120^\circ$. C. $\widehat{MPN} = 120^\circ$. D. $\widehat{MNP} = 120^\circ$.

Câu 12. Cho ΔMNP nội tiếp đường tròn (O), biết số đo góc PMN bằng 60° thì
 A. $Sđ\widehat{MN} = 60^\circ$. B. $Sđ\widehat{PN} = 60^\circ$. C. $Sđ\widehat{MN} = 120^\circ$. D. $Sđ\widehat{PN} = 120^\circ$.

Câu 13. Cho tứ giác MNPQ nội tiếp đường tròn (O), biết số đo góc MNP bằng 60° thì
 A. $\widehat{MQP} = 60^\circ$. B. $\widehat{MPN} = 60^\circ$. C. $\widehat{MPN} = 120^\circ$. D. $\widehat{MQP} = 120^\circ$.

Câu 14. Cho tứ giác MNPQ nội tiếp đường tròn (O), biết số đo góc MPN bằng 50° thì
 A. $\widehat{MQN} = 50^\circ$. B. $\widehat{MON} = 50^\circ$. C. $\widehat{MQN} = 100^\circ$. D. $\widehat{MQP} = 130^\circ$.

Câu 15. Độ dài cạnh của tam giác ABC đều, nội tiếp đường tròn (O; 6cm) là
 A. $6\sqrt{3}$ (cm). B. $3\sqrt{3}$ (cm). C. $12\sqrt{3}$ (cm). D. $4\sqrt{3}$ (cm).

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Bài 1: (1,0 điểm)

a) Vẽ đồ thị hàm số $y = 3x^2$.

b) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

Bài 2: (1,66 điểm) Cho phương trình $3x^2 - (m + 3)x + 2 = 0$ (1)

a) Giải phương trình khi $m = 2$.

b) Với giá trị nào của m thì phương trình (1) có hai nghiệm x_1 và x_2 thỏa mãn
 $x_1 + x_1x_2 + x_2 = 4$.

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $B = x_1^2 + x_2^2 - 6x_1 - 6x_2$
 (trong đó x_1 và x_2 là nghiệm của phương trình (1))

Bài 3: (2,34 điểm)

Từ điểm P nằm ngoài đường tròn tâm O, vẽ hai tiếp tuyến PM và PN với đường tròn (O) (M, N là hai tiếp điểm). Vẽ dây cung MQ song song với PN; PQ cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là A (A khác Q);

a) Chứng minh tứ giác PMON nội tiếp được trong một đường tròn;

b) Chứng minh $PM^2 = PA \cdot PQ$;

c) Chứng minh $\widehat{MQN} = \widehat{MAQ}$;

d) Tia MA cắt PN tại K. Chứng minh K là trung điểm của NP.

-----Hết-----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG NAM**

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2018-2019
Môn: TOÁN – LỚP 9

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm)

Mỗi câu TNKH đúng được 0,33 điểm. Đúng 15 câu được 5 điểm. Nếu sai 1 câu thì trừ 0,33 điểm, sai 2 câu thì trừ 0,66 điểm, sai 3 câu thì trừ 1,0 điểm.

Bài 1: (1 điểm)

b/ b/ Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

b/ b/ Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - y = 2 \end{cases}$

Câu	Sơ lược lời giải và hướng dẫn chấm	Điểm
a (0.5)	Lập được bảng biến thiên, ít nhất có 5 giá trị đảm bảo tính chất đối xứng	0.25
	Vẽ đúng	0.25
	<i>Nếu bảng biến thiên sai hoặc không có thì không cho điểm hình vẽ đồ thị</i>	
b (0.5)	$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 2x + y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x = 4 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ 2 + y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \end{cases}$	0.25

	Kết luận: Nghiệm của hệ PT là (1; -1)	
--	---------------------------------------	--

Bài 2: (1,66 điểm) Cho phương trình $3x^2 - (m + 3)x + 2 = 0$ (1)

a) Giải phương trình khi $m = 2$.

b) Với giá trị nào của m thì phương trình (1) có hai nghiệm x_1 và x_2 thỏa mãn

$$x_1 + x_1x_2 + x_2 = 4.$$

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $B = x_1^2 + x_2^2 - 6x_1 - 6x_2$ trong đó x_1 và x_2 là hai nghiệm của (1).

Câu	Sơ lược lời giải và hướng dẫn chấm	Điểm
a (0,5)	Thay $m = 2$ vào (1) ta được $3x^2 - 5x + 2 = 0$ (2)	0.2
	Khẳng định (2) có $a + b + c = 0$ (hoặc lập Δ đúng)	0.1
	Kết luận nghiệm của PT: $x_1 = 1; x_2 = \frac{2}{3}$.	0.2
b (0,66)	Điều kiện để phương trình (1) có hai nghiệm x_1 và x_2 là $\Delta = m^2 + 6m - 15 \geq 0$ (*)	0.2
	Theo Viet: $P = x_1 x_2 = \frac{2}{3}; S = x_1 + x_2 = \frac{m+3}{3}$ (Nếu không có đk (*) mà áp dụng Vi-et thì không chấm điểm phần điều kiện ở trên)	0.1
	$x_1 + x_1 x_2 + x_2 = \frac{2}{3} + \frac{m+3}{3} = 4 \Rightarrow m = 7$ (tmđk (*))	0.2
	Kết luận $m = 7$ thì $x_1 + x_1 x_2 + x_2 = 4$	0.16
c (0,5)	Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $B = x_1^2 + x_2^2 - 6x_1 - 6x_2$	
	$B = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 - 6(x_1 + x_2) = \left(\frac{m+3}{3}\right)^2 - 2 \cdot \frac{2}{3} - 6 \cdot \frac{m+3}{3}$	0.25
	$B = \left(\frac{m+3}{3} - 3\right)^2 - \frac{31}{3} \geq -\frac{31}{3}$	
	Min $B = -\frac{31}{3}$ khi $m = 6$ (tmđk (*))	0.25

Bài 3: (2,34 điểm)

Từ điểm P nằm ngoài đường tròn tâm O, vẽ hai tiếp tuyến PM và PN với đường tròn (O) (M, N là hai tiếp điểm). Vẽ dây cung MQ song song với PN; PQ cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là A (A khác Q);

a) Chứng minh: Tứ giác PMON nội tiếp được trong một đường tròn;

b) Chứng minh: $MP^2 = PA \cdot PQ$;

c) Chứng minh: $\widehat{MQN} = \widehat{MAQ}$ $\widehat{ADB} = \widehat{BCD}$;

d) Tia MA cắt PN tại K. Chứng minh K là trung điểm của NP.

	$\Rightarrow PK^2 = NK^2 \Rightarrow PK = NK$	
	Kết luận K là trung điểm của NP	0.25

Tất cả các cách giải khác của học sinh nếu đúng thì người chấm cho điểm tương ứng với hướng dẫn này.